

LOADER/UNLOADER FOR THERMAL TRANSFER RIBBON

Patent Number: JP9141987
Publication date: 1997-06-03
Inventor(s): ISHII TORU
Applicant(s):: DAINIPPON PRINTING CO LTD
Requested Patent: ☐ JP9141987
Application Number: JP19950326330 19951121
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J35/28 ; B41J2/325 ; B41J32/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a loader/unloader for a thermal transfer ribbon in which the member including the body part and cover part of a cassette and a bobbin is not disposed but reused at the time of replacing the thermal transfer ribbon by a structure wherein the projection piece of a supply bobbin or a winding bobbin meshes the projection piece receiving part of the bobbin and the supply bobbin or winding bobbin is interlocked with a slave bobbin.

SOLUTION: An unused thermal transfer ribbon 3 is wound around a supply bobbin 1 and bonded, at the end-of-winding thereof, is a tubular slave winding bobbin 4. A winding bobbin 2 is inserted into the tubular slave winding bobbin 4 of a replacing member 5 and a projection piece receiving part, i.e., a level difference 41, is provided in the tubular slave winding bobbin 4. The level difference 41 part comes into contact with a projection piece 25 provided at the drum part of the winding bobbin 2 and they mesh each other and turns the winding bobbin 2 to wind up the thermal transfer ribbon 3.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-141987

(43)公開日 平成9年(1997)6月3日

(51)Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 35/28
2/325
32/00B 4 1 J 35/28
32/00
3/20

1 1 7 A

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-326330

(22)出願日 平成7年(1995)11月21日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 石井 徹

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

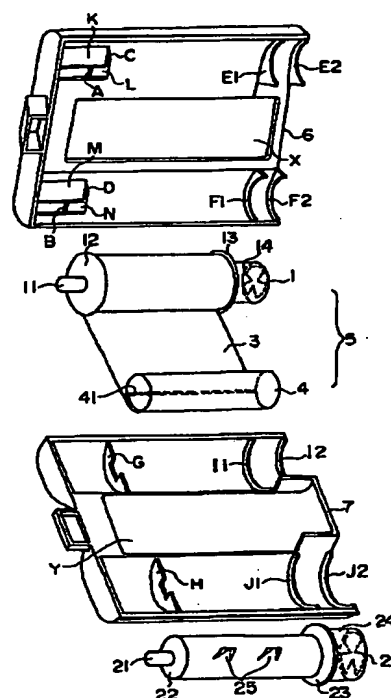
(74)代理人 弁理士 小西 淳美

(54)【発明の名称】 熱転写リボン着脱装置

(57)【要約】

【課題】 熱転写リボンの交換の際に、カセット身部や蓋部およびボビンを含む部材を廃棄せずに、再使用可能とし、有効利用でき、また、熱転写リボンの梱包で付属品を用いずに、熱転写リボンの商品コストを抑えることが可能な熱転写リボン着脱装置を提供する。

【解決手段】 未使用の熱転写リボンを巻いてある供給用ボビンと使用済の熱転写リボンを巻き上げる巻き取り用ボビンとを回転自在に支持する熱転写リボン装脱着装置において、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片と子ボビンの突出片受部とが噛み合うことにより、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンと上記子ボビンとを連動可能にしたことを特徴とする。



(2)

特開平9-141987

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 未使用の熱転写リボンを巻いてある供給用ボビンと使用済の熱転写リボンを巻き上げる巻き取り用ボビンとを回転自在に支持する熱転写リボン着脱装置において、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片と子ボビンの突出片受部とが噛み合うことにより、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンと上記子ボビンとを連動可能にしたことを特徴とする熱転写リボン着脱装置。

【請求項2】 上記子ボビンが上記供給用ボビンないし10 巻き取り用ボビンから着脱可能であることを特徴とする請求項1に記載する熱転写リボン着脱装置。

【請求項3】 上記子ボビンが円筒形状であることを特徴とする請求項1または2に記載する熱転写リボン着脱装置。

【請求項4】 未使用の熱転写リボンを巻いてある供給用ボビンと使用済の熱転写リボンを巻き上げる巻き取り用ボビンとを回転自在に支持する熱転写リボン着脱装置において、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片と熱転写リボンのリードテープの突出片受部とが20 噛み合うことにより、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンと上記熱転写リボンのリードテープとを連動可能にしたことを特徴とする熱転写リボン着脱装置。

【請求項5】 上記の供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片が、該ボビンの胴部の外周に対し、外側に形成されていることを特徴とする上記の請求項1ないし請求項4のいずれかに記載する熱転写リボン着脱装置。

【請求項6】 上記の供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片が、該ボビンの胴部の外周に対し、内側に形成されていて、かつ該突出片上にスリットが形成されて30 いることを特徴とする上記の請求項1ないし請求項4のいずれかに記載する熱転写リボン着脱装置。

【請求項7】 上記の供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片と噛み合う突出片受部を有する子ボビンが、該供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの胴部の外周に、予め設けられ、該子ボビンの胴部に係合凹部が形成されていて、該係合凹部に対応した位置に、該供給用ボビンないし巻き取り用ボビンに係合凸部を設け、該係合凸部と該係合凹部とが噛み合い、該係合凸部が、該係合凹部の中で移動することにより、該子ボビンが該供給40 用ボビンないし巻き取り用ボビンの上で、回転ないしスライドすることが可能であることを特徴とする上記の請求項4に記載する熱転写リボン着脱装置。

【請求項8】 上記の子ボビンの先端に切り欠きを設けてあることを特徴とする上記の請求項1、2、3、5または7のいずれかに記載する熱転写リボン着脱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ビデオ画像などの記録画像をハードコピー、すなわちカラーなどのプリン50

2

ト物を入力する熱転写プリンターに使用される熱転写リボンを収納する熱転写リボン着脱装置、すなわち熱転写プリンターに出し入れ可能なカセットとしての熱転写リボン着脱装置、および熱転写リボンを回転自在に支持し、収納する部分（カセットないし回転支持部など）が熱転写プリンターに内蔵されている熱転写リボン着脱装置に関し、さらに詳しくは、熱転写リボンの交換の際に、カセット身部や蓋部およびボビンなどを含む部材を廃棄せずに、再使用可能とし、有効利用できる熱転写リボン着脱装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、種々の熱転写方法が知られているが、この方法は、基材上に着色転写層を形成し、その背面からサーマルヘッドなどにより、文字や図形あるいは模様などの画像を、その画像状に加熱して、上記の着色転写層を被転写材の表面に熱転写するものである。この熱転写方法は、その着色転写層の構成によって、昇華転写型と熱溶解転写型の2方式に大別される。昇華転写型は、熱によって昇華または移行する染料を適当なバインダーにより、基材上に着色転写層として担持させた熱転写リボンをを用いて、その背面からの加熱によって、着色転写層中の染料を被転写材表面に熱移行させるものである。但し、被転写材表面には、染料の染着しやすい受容層を設けているものである。それに対し、熱溶解転写型は、基材上に加熱により容易に軟化、溶解して転写可能な着色転写層を形成した熱転写リボンをを用いて、その背面からの加熱によって、被転写材表面に着色転写層を転写するものである。

【0003】 両方式ともに、モノカラーおよび多色カラー画像の形成が可能であり、多色カラー画像の場合には、例えば、イエロー、マゼンタ、シアンさらに必要に応じてブラックの三色ないし四色、また、さらに受容層ないし保護層を加えた五色（五種）ないし六色（六種）の熱転写リボンを用意し、同一の被転写材の表面に各色（各種）を熱転写して、カラー画像を形成するものである。このような熱転写リボンにおいて、上記の三色ないし四色および五色ないし六色は、同一リボン上に面順次で、繰り返して塗り分けられているものが使用されている。

【0004】 このような熱転写リボンは、長尺状であるため、巻き形状をとり、一般的に供給用ボビンに未使用の熱転写リボンを巻き上げ、その熱転写リボンの先端を巻き取り用ボビンに接続させた、一対の巻き形態をとっている。熱転写リボンと供給用ボビンないし巻き取り用ボビンとは、細かく言えば、両面接着テープないしセロハンテープにより、直接、接着させて、カセットないし直接、熱転写プリンターに収納している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような熱転写リボンでは、一旦熱転写リボンを全て使用したら、次に使

(3)

特開平9-141987

3

用する新しい熱転写リボンを用意するが、その際に、熱転写リボンカセット毎、新しいものに交換している。したがって、消費者にとって、熱転写リボンの交換の度に、カセット毎交換し、再使用可能なカセット身部と蓋部（あわせて筐体）などを含む部材を廃棄するため、製造コストが高み、最終的に商品コストが高いという問題がある。それに対し、熱転写リボンを全て使用したら、一対の巻き形態の新しい熱転写リボンを今まで使用していたカセットの中に入れて交換する、ないし、熱転写プリンターに直接、一対の巻き形態の新しい熱転写リボンを入れて、収納することは不可能ではない。しかし、供給用ボビンに巻かれ、巻き取り用ボビンに接続した一対の巻き形態の熱転写リボンは、供給用ボビンおよび巻き取り用ボビンの同等の部分に鏝部があるため、2つのボビンを一体に梱包する場合、その鏝部同志がぶつかって、非常に嵩張る形態となる。その一対の巻き形態の熱転写リボンにおいて、輸送、保管中に熱転写リボンに接触キズやシワなどの発生などの支障が出ないように梱包をするには、梱包用の付属品が必要となり、商品コストが高くなり、実用向きではない。言い換えると、カセット身部や蓋部などの再使用可能な部材を、熱転写リボンの交換の度に、廃棄し有効利用できないという問題がある。

【0006】本発明は、このような実情に鑑みて創出されたものであり、熱転写リボンの交換の際に、カセット身部や蓋部およびボビンを含む部材を廃棄せずに、再使用可能とし、有効利用でき、また、熱転写リボンの梱包で付属品を用いずに、熱転写リボンの商品コストを抑えることが可能な熱転写リボン着脱装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、未使用の熱転写リボンを巻いてある供給用ボビンと使用済の熱転写リボンを巻き上げる巻き取り用ボビンとを回転自在に支持する熱転写リボン着脱装置において、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片と子ボビンの突出片受部とが噛み合うことにより、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンと上記子ボビンとを連動可能にしたことを特徴とすることにより、上記の課題を解決することができた。また、上記子ボビンが上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンから着脱可能であることを特徴とすることにより、上記の課題を解決することができた。また、上記子ボビンが円筒形状であることを特徴とすることにより、上記の課題を解決することができた。また、未使用の熱転写リボンを巻いてある供給用ボビンと使用済の熱転写リボンを巻き上げる巻き取り用ボビンとを回転自在に支持する熱転写リボン着脱装置において、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片と熱転写リボンのリードテープの突出片受部とが噛み合うことにより、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンと上記

4

熱転写リボンのリードテープとを連動可能にしたことを特徴とすることにより、上記の課題を解決することができた。また、上記の供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片が、該ボビンの胴部の外周に対し、外側に形成されていることを特徴とすることにより、上記の課題を解決することができた。また、上記の供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片が、該ボビンの胴部の外周に対し、内側に形成されていて、かつ該突出片上にスリットが形成されていることを特徴とすることにより、上記の課題を解決することができた。さらに、上記の供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片と噛み合う突出片受部を有する子ボビンが、該供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの胴部の外周に、予め設けられ、該子ボビンの胴部に係合凹部が形成されていて、該係合凹部に対応した位置に、該供給用ボビンないし巻き取り用ボビンに係合凸部を設け、該係合凸部と該係合凹部とが噛み合い、該係合凸部が、該係合凹部の中で移動することにより、該子ボビンが該供給用ボビンないし巻き取り用ボビン上で、回転ないしスライドすることが可能であることを特徴とすることにより、上記の課題を解決することができた。また、上記の子ボビンの先端に切り欠きを設けてあることを特徴とすることにより、上記の課題を解決することができた。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の熱転写リボン着脱装置の一つの実施形態を示す分解斜視図である。また、図2は本発明の熱転写リボン着脱装置の他の実施形態を示す要部の分解斜視図、図3は図2で示す分解部を噛み合わせた斜視図である。さらに図4は図1で示す熱転写リボン着脱装置の要部の分解部を噛み合わせた斜視図である。また、図5は本発明の熱転写リボンの一つの包装形態を示す斜視図である。また、図6は本発明の熱転写リボン着脱装置の他の実施形態を示す要部の分解斜視図、図7は本発明の熱転写リボン着脱装置の他の実施形態を示す要部の断面図である。また、図8は本発明の熱転写リボン着脱装置の他の実施形態を示す要部の分解斜視図である。本発明の熱転写リボン着脱装置は、図1に示す通り、供給用ボビン1に未使用の熱転写リボン3を巻いておき、その巻き終わりの端を巻き取り用の円筒形状の子ボビン4に接着させた交換用部材5において、その巻き取り用の子ボビン4の円筒状の中に、巻き取り用ボビン2を挿入させる。そして、その巻き取り用の子ボビン4の円筒状の中に、突出片受部としての段差41を設けておき、その段差41の部分と巻き取り用ボビン2の胴部に設けてある突出片25が、図4のように接触して噛み合い、矢印ロで示す回転方向に巻き取り用ボビン2を回転させて、熱転写リボン3を巻き上げるものである。

【0009】そして、供給用ボビン1に巻いてあった熱転写リボン3を全て使用すると、すなわち巻き取り用ボ

(4)

特開平9-141987

5

6

ピン2に使用済の熱転写リボン3を全て巻き上げると、その巻き上げられた熱転写リボン3の上から巻き取り用の子ボビン4の回転を止めて、巻き取り用ボビン2だけを、図4の矢印口の回転方向と逆方向に回転しながら、引き抜くように力を加え、巻き取り用ボビン2を巻き取り用の子ボビン4から外す。そして、使用済の熱転写リボン3と供給用ボビン1と巻き取り用の子ボビン4を廃棄する。次に、新しい交換用部材5の巻き取り用の子ボビン4の中に今まで使用していた巻き取り用ボビン2を装着し、その装着された一対の熱転写リボン3を、元の使用していたカセット身部とカセット蓋部の中に組み込んで、熱転写リボンカセットを用意し、熱転写プリンターへ装着する。このように、図1では交換用部材5が熱転写プリンターに出し入れ可能な熱転写リボンカセットの熱転写リボン着脱装置で取り扱う場合であるが、これに限らず、熱転写リボンを回転自在に支持し、収納する部分（カセットないし回転支持部など）が熱転写プリンターに内蔵されている熱転写リボン着脱装置で、交換用部材5を上記と同様に取り扱うこともできる。また、以下に説明する発明の実施の形態は、熱転写プリンターに出し入れ可能な熱転写リボンカセットの熱転写リボン着脱装置を用いているが、これに限らず、熱転写リボンを回転自在に支持し、収納する部分（カセットないし回転支持部など）が熱転写プリンターに内蔵されている熱転写リボン着脱装置についても適用される。尚、段差41は、図1のように直線状に一本設けてもよいが、突出片25と対応した位置に、突出片の個数と同じ個数の段差41を間隔をおいて設けてもよく、限定するものではない。

【0010】また、上記に説明したように、熱転写リボン3が供給用ボビン1および巻き取り用ボビン2と連結され、その連結された一対の熱転写リボン3がカセット身部7に装着される。その装着状態は、供給用ボビン1のピボット11をピボット受部Gの溝の中に入れ、駆動側軸部14を駆動側軸受部I1、I2の上に載せる。また、巻き取り用ボビン2のピボット21をピボット受部Hの溝の中に入れ、駆動側軸部24を駆動側軸受部J1、J2の上に載せる。この場合に、供給用ボビン1は、カセット身部7のピボット受部Gの溝と駆動側軸受部I1、I2のみと接触し、その他の部分とは接触しない構造となっている。同様に、巻き取り用ボビン2は、カセット身部7のピボット受部Hの溝と駆動側軸受部J1、J2のみと接触し、その他の部分とは接触しない構造となっている。

【0011】上記の通り、供給用ボビン1は、ピボット受部Gの溝と駆動側軸受部I1、I2と接触する際に、供給用ボビン1の回転が円滑にされるように、ピボット受部Gの溝の幅とピボット11の外径の大きさを調整し、また、駆動側軸部14の外径と駆動側軸受部I1、I2の内径の大きさを調整すればよい。例えば、ピボット

受部Gの溝の幅が、ピボット11の外径10mmよりも0.5mm程度大きくし、駆動側軸受部I1、I2の内径は、駆動側軸部14の外径よりも1mm程度大きくする。同様に、巻き取り用ボビン2は、ピボット受部Hの溝と駆動側軸受部J1、J2と接触する際に、巻き取り用ボビン2の回転が円滑にされるように、ピボット受部Hの溝の幅とピボット21の外径の大きさを調整し、また、駆動側軸部24の外径と駆動側軸受部J1、J2の内径の大きさを調整すればよい。好ましくは、ピボット受部Hの溝の幅が、ピボット21の外径10mmよりも0.5mm程度大きくし、駆動側軸受部J1、J2の内径は、駆動側軸部24の外径よりも1mm程度大きくする。

【0012】上記の通り、供給用ボビン1および巻き取り用ボビン2は、カセット身部7に装着され、各ボビンの回転軸が振れないように位置規制している。さらに、供給用ボビン1が、カセット身部7から抜け出ないように、鏝部12が、カセット身部7のピボット受部Gと接触して、図1で供給用ボビン1が左方向にずれてもカセット身部7から抜け出ないように位置規制している。また、鏝部13がカセット身部7の駆動側軸受部I1と接触して、供給用ボビン1が右方向にずれてもカセット身部7から抜け出ないように位置規制している。巻き取り用ボビン2では、カセット身部7から抜け出ないように、胴部の端22が、カセット身部7のピボット受部Hと接触して、巻き取り用ボビン2が左方向にずれてもカセット身部7から抜け出ないように位置規制している。また、鏝部23がカセット身部7の駆動側軸受部J1と接触して、巻き取り用ボビン2が右方向にずれてもカセット身部7から抜け出ないように位置規制している。

【0013】さらに、上記のカセット身部7に装着された一対の熱転写リボンは、カセット蓋部6と組み合わせられる。その組み合わせ状態は、供給用ボビン1のピボット11の上にカセット蓋部6に設けてあるピボット受部Dが位置するようにさせ、駆動側軸部14の上に駆動側軸受部F1、F2が位置するように配置する。また、巻き取り用ボビン2のピボット21の上にカセット蓋部6に設けてあるピボット受部Cが位置するようにさせ、駆動側軸部24の上に駆動側軸受部E1、E2が位置するように配置する。したがって、未使用の熱転写リボン3を巻いてある供給用ボビン1と使用済の熱転写リボン3を巻き上げる巻き取り用ボビン2とのピボット11、21および駆動側軸部14、24が、カセット身部7とカセット蓋部6とからなるカセット筐体のピボット受部C、D、G、Hおよび駆動側軸受部E1、E2、F1、F2、I1、I2、J1、J2に回転自在に支持される。詳細には、供給用ボビン1のピボット11が仕切り板MとBとNで囲まれる空間に位置し、供給用ボビン1の回転が円滑にされるように、例えば仕切り板MとNの間隔はピボット11の外径10mmよりも大きくし、好

(5)

特開平9-141987

7

ましくは、0.5mm程度大きくすればよい。また、例えば駆動側軸受部F1とF2の各内径は、駆動側軸部14の外径20mmよりも大きくし、好ましくは、1mm程度大きくすればよい。巻き取り用ボビン2では、ピボット21が仕切り板KとAとLで囲まれる空間に位置し、巻き取り用ボビン2の回転が円滑にされるように、仕切り板KとLの間隔はピボット21の外径よりも大きくし、好ましくは、0.5mm程度大きくすればよい。また、駆動側軸受部E1とE2の各内径は、駆動側軸部24の外径よりも大きくし、好ましくは、1mm程度大きくすればよい。

【0014】以上の通り、供給用ボビン1および巻き取り用ボビン2は、カセット身部7とともにカセット蓋部6に装着され、各ボビンの回転軸が振れないように位置規制している。さらに、供給用ボビン1が、カセット蓋部6から抜け出ないように、鏝部12が、カセット蓋部6のピボット受部Dおよび仕切り板MとNの端と接触して、あるいはピボット11の先端が仕切り板Bと接触して、図1で供給用ボビン1が左方向にずれてもカセット蓋部6から抜け出ないように位置規制している。また、鏝部13がカセット蓋部6の駆動側軸受部F1と接触して、供給用ボビン1が右方向にずれてもカセット蓋部6から抜け出ないように、位置規制している。巻き取り用ボビン2では、カセット蓋部6から抜け出ないように、胴部の端22が、カセット蓋部6のピボット受部Cおよび仕切り板KとLの端と接触して、あるいはピボット21の先端が仕切り板Aと接触して、巻き取り用ボビン2が左方向にずれてもカセット蓋部6から抜け出ないように位置規制している。また、鏝部23がカセット蓋部6の駆動側軸受部E1と接触して、巻き取り用ボビン2が右方向にずれてもカセット蓋部6から抜け出ないように位置規制している。このように、供給用ボビン1と巻き取り用ボビン2は位置規制されているが、熱転写プリンターに取り付けられているボビン回転駆動部（図示せず）が各ボビンの駆動側軸部14、24の内側の突起部と噛み合い、供給用ボビン1と巻き取り用ボビン2は、各々ボビンの軸を中心にして回転し、熱転写リボン3を流れ方向に移動させている。

【0015】次に、巻き取り用ボビン2に巻き取り用の子ボビン4を装着させる他の形態を説明する。図2のように、巻き取り用の子ボビン4に突出片受部の開口42を設けておき、突出片26を設けた巻き取り用ボビン2をその巻き取り用の子ボビン4の中に矢印Iの方向に挿入する。そして、巻き取り用ボビン2を回転し、突出片26の先端が開口42に位置した時に一旦回転を止めて、突出片26の先端が巻き取り用の子ボビン4の開口42の中を通過して、巻き取り用の子ボビン4の外周の外側に位置するように巻き取り用ボビン2を回転調整する。そして、図3のように、突出片26と開口42が噛み合い、巻き取り用ボビン2と巻き取り用の子ボビン4

8

が一体化し、熱転写リボン3を巻き上げるものである。そして、熱転写リボン3を使い切ると、巻き上げられた熱転写リボン3の上から巻き取り用の子ボビン4の回転を止めて、巻き取り用ボビン2だけを、突出片26が開口42から抜けるように回転し、引き抜くように力を加え、巻き取り用ボビン2を巻き取り用の子ボビン4から外す。そして、使用済の熱転写リボン3と供給用ボビン1と巻き取り用の子ボビン4を廃棄する。次に、新しい交換用部材5の巻き取り用の子ボビン4の中に今まで使用していた巻き取り用ボビン2を装着し、その装着された一対の熱転写リボン3を、元の使用していたカセット身部とカセット蓋部の中に組み込んで、熱転写リボンカセットを用意できる。尚、図2、3のように、開口42の形状は、長方形で、1本の巻き取り用の子ボビン4に対し、2個の開口42を設けているが、開口42の形状および個数は限定するものではなく、形状を三角形や円形、楕円形でもよく、突出片26と噛み合いやすいようにすればよい。

【0016】さらに、巻き取り用ボビン2に巻き取り用の子ボビン4を装着させる他の形態を説明する。図5のように、巻き取り用の子ボビン4に突出片受部の溝43を設けておき、突出片25または26を設けた巻き取り用ボビン2をその巻き取り用の子ボビン4の中に挿入し、巻き取り用ボビン2を回転し、突出片の先端が溝43の端と接触して噛み合い、巻き取り用ボビン2と巻き取り用の子ボビン4が一体化し、熱転写リボン3を巻き上げるものである。そして、熱転写リボン3を全て使用すると、前記の段差41と突出片の先端が接触して噛み合う場合の熱転写リボン3の交換で説明した方法と同様にして、巻き取り用の子ボビン4から巻き取り用ボビン2を外し、新しい交換用部材5の巻き取り用の子ボビン4の中に今まで使用していた巻き取り用ボビン2を装着し、その装着された一対の熱転写リボン3を、元の使用していたカセット身部とカセット蓋部の中に組み込んで、熱転写リボンカセットを用意できる。尚、溝43の形状と個数は、図5のように直線状に一本設けてもよいが、突出片と対応した位置に、突出片の個数と同じ個数の溝43を間隔をおいて設けてもよく、限定するものではない。但し、溝43の巻き取り用の子ボビン4の内径に沿った長さは、突出片の大きさ（突出片の根元から突出片の端までの距離）よりも大きい方が、突出片と溝43との噛み合いがしやすいため好ましい。

【0017】また、上記の段差41ないし開口42ないし溝43を有する子ボビン4は、円筒形状で説明したが、その子ボビン4の内径は、供給用ないし巻き取り用ボビンを挿入しやすくするために、その供給用ないし巻き取り用ボビンの胴部の外径よりも1%~10%程度小さくすることが好ましい。以上の段差41ないし開口42ないし溝43の突出片受部を有する対象は、子ボビン4であったが、図6に示すように、熱転写リボン3の端

(6)

特開平9-141987

10

9

にリードテープ8を接着テープなどで接続し、そのリードテープ8に開口42を設け、その開口42に突出片26を入れて、噛み合わせて、供給用ないし巻き取り用ボビンとリードテープ8とを連動可能にすることができる。また、開口42はリードテープ8に設けずに、熱転写リボン3に直接設けることもできる。リードテープ8は、突出片26と噛み合い破れないように、10~100 μ m程度の厚みのポリエステルフィルムなどを用いることが好ましい。突出片25、26は、材質として、適度な弾性を有するポリエステル、硬質塩化ビニルなどの10 プラスチックフィルムあるいは鋼などの金属片で、厚さが50~500 μ m程度のものが好ましい。突出片25、26は、巻き取り用の子ボビン4の中に、巻き取り用ボビン2を挿入する際に支障がないように、外から押せば突出がなくなり、巻き取り用ボビン2の胴部の外径に一致する位置、すなわち突出片25、26が巻き取り用ボビン2の胴部の凹部に収納される、あるいは巻き取り用ボビン2に突出片25、26が収納される凹部がなければ、巻き取り用ボビン2の胴部の外周に沿った位置になる。また、その押す力を無くすと突出片25、26 20 は、元のように突出する。このような意味で適度な弾性を有するということである。

【0018】このような突出片25、26の突出状態は、図1、2に示されているように、突出片25、26の根元の位置の接している円（巻き取り用ボビン2の胴部）の接線方向に一致する位置に突出片25、26が存在するか、あるいはその接線方向よりも巻き取り用ボビン2の胴部に近づいた位置に存在することが好ましい。巻き取り用の子ボビン4の円筒状の中に、突出片25、26を設けた巻き取り用ボビン2を挿入する際に、挿入 30 しやすいうように、突出片25、26の大きさは巻き取り用ボビン2の胴部の外径の大きさを考慮して適宜決めることができる。例えば、巻き取り用ボビン2の胴部の外径が20mm程度の時に、突出片25、26の大きさは突出片25、26の根元から突出片25、26の先端までの距離で5~10mm程度が好ましい。また、巻き取り用の子ボビン4の円筒状の中に、突出片25、26を設けた巻き取り用ボビン2を挿入する際に、挿入しやすいうように、特に図1の突出片25に示されているように、各突出片のピボット側の辺が、ボビンの軸方向に 40 し鋭角になるようにすることが好ましい。突出片25、26の設ける方法は、筒状に作成した部材に部分的に切断して突出片25、26を設け、その部材の中に巻き取り用ボビン2を挿入すればよい。また、突出片25は、適度な弾性を有するプラスチックであれば、巻き取り用ボビン2の材質と同一のもので、巻き取り用ボビン2の成形時に同時に作成してもよい。以上の突出片25、26は、供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの胴部の外周に対し、外側に形成されているものであるが、図7に示したように供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの胴 50

部の外周に対し、内側に形成されていて、かつその突出片上にスリット27が形成されている場合でもよい。突出片が供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの胴部の外周に対し、内側に形成されている場合には、突出片受部と突出片を噛み合わせるために、スリット27を設けるもので、図7のようにボビンの中空部まで貫通しているものでも、突出片の先に突出片受部が噛み合うスペースがとれるように、スリットが設けられていればよく、ボビンの中空部まで貫通しなくてもよい。

【0019】また、突出片25、26は、図1~3に示したように、巻き取り用ボビン2の1本当たりに2つ設けてあるが、1つでも、3個以上でもよく、個数に限られるものではない。さらに、突出片25、26の形状は、図1~4に示したように、台形のような四角形でも、楕円形でもよく、形に限定されるものではない。但し、突出片25の先端の形状は、それと噛み合う巻き取り用の子ボビン4の突出片受部である段差41または、溝43の形状に合わせることが好ましい。図1、4、5に示した巻き取り用の子ボビン4の段差41または、溝43は、突出片25の先端と噛み合う部分の形状が、一直線になっているが、曲線形状でも、V字状の形状でもよく、その段差41または、溝43の形状と同じ形状を有する突出片25の先端が、段差41または、溝43との接触面積を大きくすることができるため、相互の噛み合いが強力となり、巻き取り用ボビン2が巻き取り用の子ボビン4から外れ、空回りするようなトラブルを防止することができる。

【0020】以上説明してきた突出片と、それと噛み合う子ボビンの突出片受部の段差、開口あるいは溝は、巻き取り用ボビン側に設けたものであるが、これに限定せずに、供給用ボビン側に設けてもよく、また、両方のボビンに設けてもよいものである。供給用ないし巻き取り用子ボビン4の材質は、突出片25、26と噛み合い、摩擦接触状態にあるため、ポリスチレン、ポリアセタールなどの硬度の高い樹脂が好ましい。また、例えば供給用ボビン1に熱転写リボン3を巻いておき、その巻き終わりの端を巻き取り用の子ボビン4に接着させた形態を交換用部材5として、図5のような包装形態において、巻き取り用の子ボビン4の外周部と供給用ボビン1に巻かれていた熱転写リボン3とが接触している。このような接触状態が保持されるように、帯びかけやシュリンク包装され、保管、輸送される条件によっては、熱転写リボン3の子ボビン4の外周部と接触している部分近くで、着色転写層の染料や着色転写層が接触部（熱転写リボンの背面あるいは子ボビンの外周部）に転移し、実用上の熱転写時に画像のムラなどの不良が発生しやすい。したがって、子ボビン4の外周部にスポンジやゴムなどのクッション材を予め巻いておき、子ボビン4と熱転写リボン3との接触部の圧力を和らげ、着色転写層の染料や着色転写層が接触部に転移しにくいようにすることが

(7)

特開平9-141987

11

12

できる。

【0021】以上において、突出片と噛み合う突出片受部を有する子ボビンは、供給用ボビンないし巻き取り用ボビンから着脱可能のものについて説明してきたが、子ボビンが供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの胴部の外周に、予め設けられ、その供給用ボビンないし巻き取り用ボビンから外れないようにすることができる。その実施形態の一つとして、図8に基づいて説明する。供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片と噛み合う突出片受部を有する子ボビン4が、該供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの胴部の外周に、予め設けられ、該子ボビン4の胴部に係合凹部45が形成されていて、該係合凹部45に対応した位置に、該供給用ボビンないし巻き取り用ボビンに係合凸部46を設け、該係合凸部46と該係合凹部45とが噛み合い、該係合凸部46が、該係合凹部45の中で移動することにより、該子ボビン4が該供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの上で、回転ないしスライドすることができる。すなわち、図8で縦方向にある係合凹部45に沿って、係合凸部46が子ボビン4の円周方向に回転できる。また、図8で横方向にある係合凹部45に沿って、子ボビン4が供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの上で、ボビンの軸方向(図8の矢印)にスライドすることができ、例えば、巻き上げた使用済の熱転写リボンを、巻き取り用ボビンから抜き出しやすくすることができる。また、図8で、子ボビン4の先端に切り欠きを設けてあるが、例えば、子ボビン4の先端が巻き取り用ボビンから出て、子ボビン4の先端が窄まり、巻き上げた使用済の熱転写リボンが、子ボビン4から抜き出しやすくすることができる。このような子ボビン4の先端に切り欠きを設けることは、図8の場合だけではなく、本発明で子ボビンを使用する実施形態の全てについて、適用することができ、子ボビンを供給用ボビンないし巻き取り用ボビンから抜き出しやすく、または、入れやすくするように、子ボビンの他端に切り欠きを設けることもできる。

【0022】仕切り板などから構成されるカセット身部7およびカセット蓋部6と、ボット11、21、鏝部12、13、23などから構成される供給用ボビン1と巻き取り用ボビン2は、材質として、紙(パルプ)、プラスチック、金属、木材およびそれらの複合体などが使用でき、特にその制限を設けない。但し、カセット身部7およびカセット蓋部6と、供給用ボビン1および巻き取り用ボビン2とが、各ボビンが回転時に接触し、その際の摩擦により傷やカスの発生が少ないプラスチックが好ましく用いられる。各ボビンに設けられている鏝部の外径は、ボビンに熱転写リボンが巻かれた状態で、その鏝部の近傍の外径よりも大きくして、例えば熱転写リボンのボビン上で巻き上げる際に、熱転写リボンのエッジガイドの機能をもたせ、熱転写リボンの蛇行防止を図ることができる。

【0023】熱転写リボン3と被転写材(図示せず)とを重ね合わせて、その重ね合わせたものをサーマルヘッド(図示せず)などとプラテンロール(図示せず)などの間に通し、加熱して画像形成を行う。その際、供給用ボビン1および巻き取り用ボビン2と連結する熱転写リボン3をカセットに装着する際に、サーマルヘッドなどおよびプラテンロールなどが熱転写リボン3と接触しやすいように、カセット身部7とカセット蓋部6には、窓Yおよび窓Xを設けている。本発明で使用する熱転写リボンは、供給用ボビンに巻かれた状態で供給され、熱転写プリンター側に設けられた駆動機構(図示せず)に装着されて使用されるものである。以上の説明において、交換用部材は、供給用ボビンに未使用の熱転写リボンを巻いておき、その巻き終わりの端を子ボビンと接着させた形態のみをあげてきたが、それに限定せず、子ボビンの上に未使用の熱転写リボンを巻いておき、その巻き終わりの端を巻き取り用リボンまたは子ボビンと接着させてもよい。いずれにせよ交換用部材は、一対のボビンの巻き形態で、2本のボビンとも鏝部を有しているものではなく、いずれか1本のボビンのみに鏝部があるか、2本とも鏝部がないものである。このような形態であれば、梱包するうえで嵩張ることがなく、一対のボビンを、付属品を使用せずに簡単に、ボビン同志を密着させて、梱包することができる。

【0024】さらに、子ボビンの形態は、円筒状のものだけを説明してきたが、それに限定せず、供給用ボビンないし巻き取り用ボビンにある突出片と噛み合う突出片受部が設けてあれば、枚葉状のシートでもよく、そのシートをボビンの胴部外周に沿って巻き付ける形態もあげられる。本発明の熱転写リボンカセットおよび交換用部材は、埃や異物が熱転写リボンに付着しやすく、特に着色転写層に付着すると、熱転写画像部に埃や異物の形状で抜けが生じるため、梱包用の包装では、アルミやプラスチックの袋に密封することが好ましい。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、以上説明したように、未使用の熱転写リボンを巻いてある供給用ボビンと使用済の熱転写リボンを巻き上げる巻き取り用ボビンとを回転自在に支持する熱転写リボン着脱装置において、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンの突出片と子ボビンないし熱転写リボンのリードテープの突出片受部とが噛み合うことにより、上記供給用ボビンないし巻き取り用ボビンと上記子ボビンないし熱転写リボンのリードテープとを連動可能にした。また、熱転写リボンを全て使用した後、熱転写リボンの交換の際に、カセット身部や蓋部およびボビンを含む部材を交換せずに、再使用可能となり、有効利用が可能となる。また、交換用部材が嵩張らないため、その交換用部材を付属品を用いずに、梱包でき、商品コストを抑えることができる。

50 【図面の簡単な説明】

(8)

特開平 9-141987

13

【図 1】本発明の熱転写リボン着脱装置の一つの実施形態を示す分解斜視図である。

【図 2】本発明の熱転写リボン着脱装置の他の実施形態を示す要部の分解斜視図である。

【図 3】図 2 で示す分解部を噛み合わせた斜視図である。

【図 4】図 1 で示す熱転写リボン着脱装置の要部の分解部を噛み合わせた斜視図である。

【図 5】本発明の熱転写リボンの一つの包装形態を示す斜視図である。

【図 6】本発明の熱転写リボン着脱装置の他の実施形態を示す要部の分解斜視図である。

【図 7】本発明の熱転写リボン着脱装置の他の実施形態を示す要部の断面図である。

【図 8】本発明の熱転写リボン着脱装置の他の実施形態を示す要部の分解斜視図である。

【符号の説明】

- 1 供給用ボビン
- 2 巻き取り用ボビン
- 3 熱転写リボン
- 4 子ボビン
- 5 交換用部材

- 6 カセット蓋部
- 7 カセット身部
- 8 リードテープ
- 11、21 ピボット
- 22 胴部の端
- 12、13、23 鏝部
- 14、24 駆動側軸部
- 25、26 突出片
- 27 スリット
- 28 ストッパー
- 41 段差
- 42 開口
- 43 溝
- 44 切り欠き
- 45 係合凹部
- 46 係合凸部

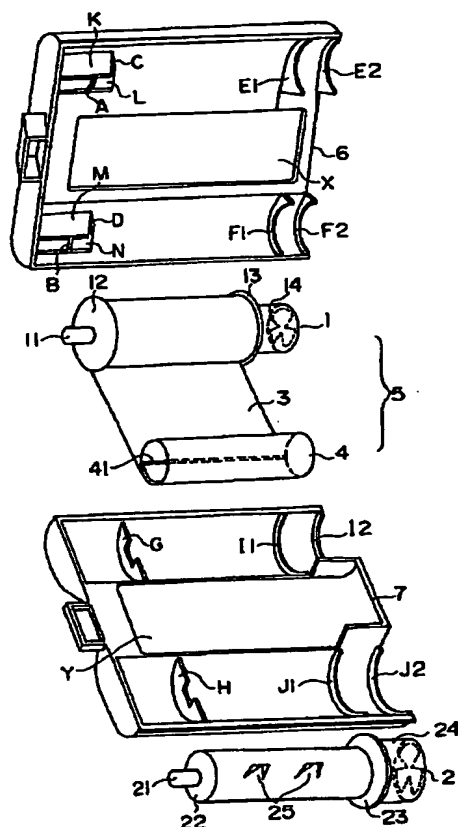
A、B、K、L、M、N 仕切り板

C、D、G、H ピボット受部

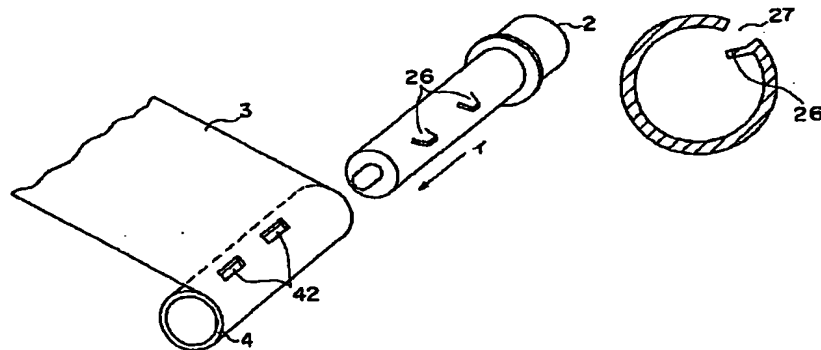
E1、E2、F1、F2、I1、I2、J1、J2 駆動側軸受部

X、Y 窓

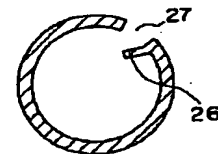
【図 1】



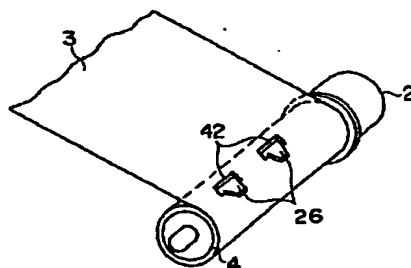
【図 2】



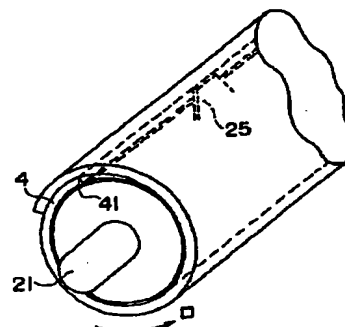
【図 7】



【図 3】



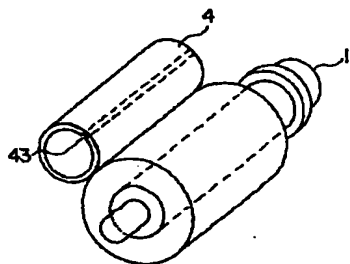
【図 4】



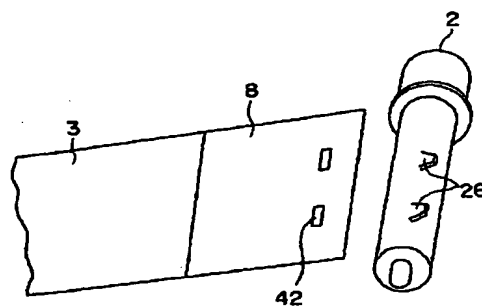
(9)

特開平 9 - 1 4 1 9 8 7

【図 5】



【図 6】



【図 8】

